ملخص
نفهمها صح

الفصل الأول 1

العظام والعضلات

1- العظام والعضلات

- يحتوي جسم الإنسان على عظام صلبة قوية وعضلات مرنة.

العضلات: أجزاء لينة داخل الجسم، تعمل على شد العظام لتساعدنا على الحركة.

- تنقبض العضلات وتنبسط لتسحب العظام فتحدث الحركة.

الانقباض: عملية تقليص طول العضلات فتصبح أكثر صلابة.

الانبساط: عملية زيادة طول العضلات، فتصبح لينة.

- تعمل العضلات في أزواج متعاكسة، فعندما تتحرك ذراعك تنقبض إحدى العضلتين، وتنبسط العضلة الأخرى.

حركة الذراع

عند ثني الذراع:
تنقبض العضلة الأمامية، وتنبسط العضلة الخلفية.

عند فرد الذراع:
تنقبض العضلة الخلفية، وتنبسط العضلة الأمامية.

2- تركيب العظام

العظام:
أجزاء صلبة جداً تشكل الهيكل العظمي للجسم.

وظيفة العظام:
تدعم الجسم وتحافظ على شكله - تحمي الأعضاء الحيوية، مثل: القلب والدماغ.

المفاصل:
الموضع الذي تلتقي فيه عظمتان أو أكثر في الجسم.

وظيفة المفاصل:
تساعد على الحركة؛ حيث تسمح بإنثناء العظام وحركتها.

تنقسم المفاصل إلى:

1 مفاصل محدودة الحركة
تتحرك في اتجاه واحد فقط مثل مفصل الكوع.

2 مفاصل واسعة الحركة
تتحرك في عدة اتجاهات مثل مفصل الكتف.

الغضاريف: وسادة مرنة توجد داخل المفاصل بين أطراف العظام.

وظيفة الغضاريف:
تقلل من احتكاك العظام ببعضها، وتحميها من التأكل أثناء الحركة.

أ / أحمد محرم
نفهمها صح

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

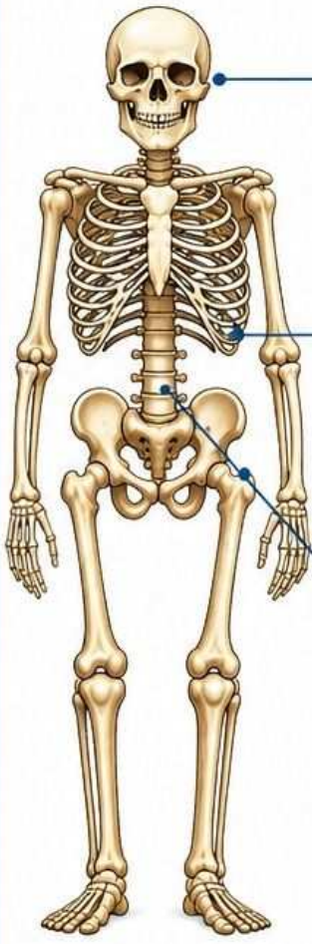
٣- الهيكل العظمى الكامل للجسم

الهيكل العظمي:

البنية التي تتحد فيها العديد من العظام لتشكل الجسم بأكمله.

- يحتوى جسم الإنسان على ٢٠٦ عظمة تقريبًا.

يتكون الهيكل العظمى من :



الجمجمة

تحيط بالمخ وتحميه من الإصابات.

القفص الصدري

يحمي القلب والرئتين.

العمود الفقري

يتكون من فقرات صغيرة متصلة. فيمنح الجسم القوة والمرونة ويساعد على الانحناء والحركة.

- **وظيفة الهيكل العظمي:** يساعد الجسم على الدعم والحركة بالتعاون مع العضلات والمفاصل - يحمى الأعضاء الداخلية الحيوية.

٤- أجسام الحيوانات

- تمتلك معظم الحيوانات هيكلًا عظميًا وعمودًا فقريًا وعضلات ومفاصل، فتتحرك بنفس الآلية التي يتحرك بها الإنسان.

- **آلية الحركة:** تتقبض العضلات، فتسحب معها العظام المتصلة بهـا، فتتَحرك أجـزاء الجسم بمساعدة المفاصل الموجودة بين العظام.

- تختَلف أطوال العظام وطرِيقة اتصال العضلاتَ بها قليلًا حسب طريقة حركة الحيوان، مثل: الجري والقفزَ والطيران.

أ / أحمد محرم

نفهمها صح

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ملخص

الفصـــل الثاني

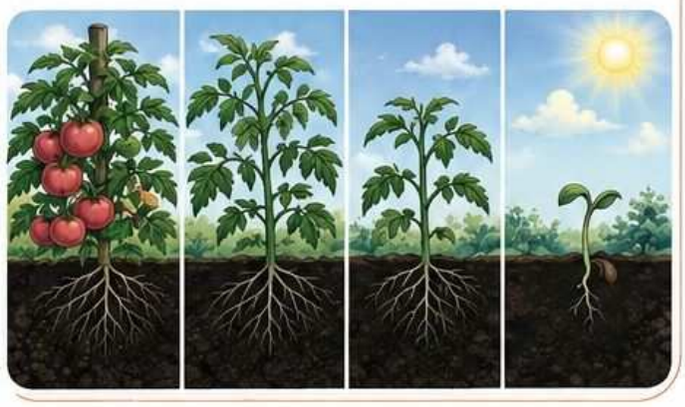
الفصل 2

التغيرات فى الفصول

تنمو النباتات، ويتغير مظهرها بشكل واضح تبعًا لدرجة الحرارة فى الفصول المختلفة.

عندما تكون درجة الحرارة مرتفعة (فصل الصيف)

- تنبت البذور الموجودة فى التربة.
- تنمو السيقان وتصبح طويلة.
- تنتشر الأوراق الخضراء على نطاق واسع.
- تنتج الأزهار التى تتحول إلى ثمار يوجد بداخلها بذور.



عندما تكون درجة الحرارة منخفضة (فصل الشتاء)

- تبدأ الأجزاء الخضراء للنبات فى الضعف والذبول.
- تسقط أوراق النبات وتنتج بذور جديدة للجيل التالى.
- تنتظر البذور تحت التربة قدوم الفصل الدافئ التالى لتبدأ دورة حياة جديدة.

- تتغير أنشطة بعض الحيوانات مثل السحالى والثعابين والضفادع بشكل كبيرٍ حسب درجة الحرارة.

يختلف سلوك بعض الحيوانات خلال فصلي الصيف والشتاء كالتالي:

عند ارتفاع درجات الحرارة (فصل الصيف)

١- يزداد نشاطُ الحيوانات.

٢- تتحرك بسرعة للبحث عن الطعام أو الهروب من الخطر.

٣- تنمو وتتكاثرِ بعض الحيوانات خلال الفصول الدافئة.

عند انخفاض درجات الحرارة (فصل الشتاء)

١- يقل نشاط الحيوانات.

٢- تصبح حركة الحيوانات بطِيئة، ولا تتحرك كثيراً خلال الطقس البارد.

٣- تبقى ساكنة فى التربة أو فى شقوق الصخور.

- **النبات الشوي:** بقاء بعض الحيوانات ساكنة فى التربة أو بين شقوق الصخور لتوفير طاقتها والبقاء على قيد الحياة خلال فصل الشتاء.
- **الهجرة:** ـ انتقال الحيوانات موسميًا من المناطق الباردة إلى مناطق اكثر دفئًا للتكاثر والبقاء على قيد الحياة.
- **طيور الفلامنجو والبط من أمثلة الطيور التى تأتى إلى مصر لقضاء فصل الشتاء.**

أ / أحمد محـرم
نفهمها صح

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ملخص

شروط الإنبات

تبدأ حياة النبات من بذرة صغيرة.

مكونات البذرة

1 الجنين (النباتة الصغيرة)

- جزء صغير جداً داخل البذرة ينمو عند توافر الظروف المناسبة ليكون نباتاً جديداً.

2 الفلقتان

- الجزء الأكبر الذى يشكل معظم حجم البذرة.
- تكون غنية بالنشا الذى يتحول إلى مصدر للغذاء اللازم لعملية الإنبات.
- تختزن فيها العناصر الغذائية اللازمة لنمو النبتة الصغيرة.

عملية الإنبات: عملية خروج النبتة الصغيرة من البذرة وبدء نموها.

الكشف عن وجود النشا

- يستخدم محلول اليود البني المصفر للكشف عن وجود النشا.
- عند إضافة محلول اليود إلى مادة تحتوى على النشا يتحول لونه إلى اللون الأزرق الداكن.

شروط إنبات البذور

تعتمد عملية إنبات البذور على توفر ثلاثة عوامل ضرورية هي:

1 الماء + 2 الهواء + 3 درجة حرارة مناسبة

- عند غياب أحد هذه الشروط فلن تنبت البذور.
- ضوء الشمس والسماد ضروريان للنمو بعد الإنبات، ولكنهما ليسا ضروريين لحدوث الإنبات نفسه.

الفرق بين مرحلة إنبات البذرة ومرحلة نمو النبات

- تعتمد على الغذاء المخزن داخل الفلقة (النشا).
- لا تحتاج إلى ضوء الشمس أو الأسمدة أو التربة.

- تنمو السيقان والأوراق.
- تحتاج إلى ضوء الشمس لصنع الغذاء.
- تحتاج إلى التربة والأسمدة (المغذيات) لكي تكبر وتزدهر.

أ / أحمد محرم
نفعمها صح

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

الفصل الرابـع 4

شروط النمو

بعد الإنبات يستهلك النبات الغذاء المخزن داخل البذرة، ثم يعتمد على عوامل أخرى ليستمر في النمو، مثل:

1- ضوء الشمـس

2- السـماد

نمو النبات: عملية حيوية يزداد فيها حجم النبات وطوله ليصبح نباتًا كاملًا.

أهمية ضوء الشمس لنمو النبات

- تحتاج النباتات إلى ضوء الشمس لتنمو بشكل صحي بعد إنباتها.
- يستخدم النبات أشعة الشمس ليصنع غذاءه اللازم لنموه.

النبات الذي يحصل على ضوء الشمس	النبات الذي لا يحصل على ضوء الشمس
• أوراق خضراء داكنة . • ساق سميكة وقوية .	• أوراق صفراء باهتة . • ساق رفيعة وضعيفة .

- تحتاج النباتات إلى **السماد** في التربة لتنمو أكبر وأقوى.
- يُعتبر السماد مكملًا غذائيًا للنباتات ؛ حيث تمتص النبتات **العناصر الغذائية** الموجودة في السماد، فيزداد نمو أوراقها وسيقانها، وتصبح أكبر حجمًا.

السماد: مادة تمد النبات بالعناصر الغذائية التي يحتاجها لينمو بشكل أكبر وأقوى.

مما سبق نستنتج أن شروط النمو الأساسية للنبات هي:

أ / أحمد محرم
نفهمها صح

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

من الزهرة للثمرة

مقارنة بين الزهرة المذكَّرة والزهرة المؤنثَّة:

الزهرة المذكرة		الزهرة المؤنثة
	التركيب	
سبلة – بتلة		سبلة – بتلة – كربلة
سداة	الحقو الموجود في المركز	كربلة ذات طرف منقسم
لا يوجد انتفاخ	الأجزاء المشتركة	يوجد انتفاخ صغير (يشبه الثمرة)
سبلة – بتلة	الوظيفة	سبلة – بتلة
تنتج حبوب اللقاح		تكون الثمار بعد تلقيحها

حبوب اللقاح: مسموح أسفر اللون تنتجه السداةَ في الزهرة المذكرةَ .

المجمع: جهاز يُستخدم لرؤية الأشياء الصغيرة جدًا التي يصعب بالعين المجردة .

الشريحة المحضرة: عينة توضع بين قطعتين من الزجاج لتسهيل رؤيتها تحت المجهر.

قوة التكبير: عدد المرات التي يظهر فيها الجسم أكبر من حجمه من حجمه الحقيقي.

قوة تكبير المجهر = قوة تكبير العدسة العينية × قوة تكبير العدسة الشيئية

تختلف الصورة المتكونة للعينة باختلاف نوع التكبير

التكبير المنخفض		التكبير العالي
واسع	مجال الرؤية	ضَيق
مضيئة	الصورة	مُعتمة
بداية الملاحظة	وقت الأستخدام	بعد التكبير المنخفض لرؤية التفاصيل الدقيقة

عملية التلقيح: . انتقال والتصاق حبوب اللقاح القادمة من زهرة مذكرة بقمة الكربلة في زهرة مؤنثة .

- يعد التلقيح ضروريًا جدًا لكي تتحول الزهرة إلى ثمرة .
- تنتقل حبوب اللقاح من الزهرة المذكَرة لنبات اللوف إلى الزهرة المؤنثة عن طريق الحشرات مثل النحل .
- عد حدوث عملية التلقيح تختفي الأزهار وتتكون الثمار.

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

نمو الإنسان والتكاثر

يعد التكاثر أحد الطرق التي تساعد الكائنات الحية على استمرار الحياة والحفاظ على نوعها:

- تنمو جميع الكائنات الحية (الإنسان، الحيوان، النبات) بمرور الوقت، ويزداد حجمها وتتغير أجسامها لتصبح أكبر وأقوى.

النمو: تغير يحدث في الكائنات الحية بمرور الوقت لتصبح أجسامها أكبر وأقوى وأكثر تعقيدًا.

مظاهر نمو الكائنات الحية:

سيلة | بتلة | سداة | أكبر حجماً وأقوى. | أكثر تعقيدًا في تركيب الجسم.

مراحل نمو الإنسان:

يولد الإنسان بعد قضاء الجنين حوالي ٩ أشهر داخل جسم الأم، ويمر بعدة مراحل هي:

١- مرحلة الرضاعة. ٢- مرحلة الطفولة. ٧- مرحلة المراهقة.

٤- مرحلة الشباب. ٥- مرحلة الشيخوخة.

مرحلة الرياضة: تبدأ هذه المرحلة مباشرة بعد الولادة.

خصائصها:

١- يكون الرضيع صغيرًا جداً.

٢- يعتمد اعتماداً كاملاً على الأم في الغذاء.

٣- لا يستطيع الاعتماد على نفسه.

مرحلة الطفولة: يكبر الرضيع ليصبح طفلاً.

خصائصها:

١- المشي والكلأم واللعب.

٢- الذهاب إلى المدرسة والتعلم.

٢- تصبح العظام والعضلات أقوى.

- تبدأ حياة كل إنسان في هذا العالم من أب وأم.
- يشبه الابناء اباءهم في بعض الصفات والملامح لانهم يرثون صفات محددة من آبائهم.

الوراثة: انتقال الصفات من الأباء إلى الأبناء.

- الصفات التي يورثها الأبناء من الأباء تسمى الصفات الوراثية.

الصفات الوراثية: صفات تنتقل من الأباء إلى الأبناء.

من أمثلة الصفات الوراثية:

١- لون العين | ٢- لون الشعر | ٣- شكل الشعر | ٤- لون البشرة

دور الوالدين تجاه الأبناء:

١- رعاية الأبناء بعناية فائقة.

٢- حماية الأبناء من المخاطر حتى يكبروا ويعتمدوا على أنفسهم.

شروط النمو الصحى

لكي تنمو أجسامنا لتصبح قوية وسليمة، هناك ثلاثة شروط أساسية يجب أن نحافظ عليها يوميًا:

١- الغذاء الصحي

يحصل الجسم على العناصر الغذائية التي يحتاج إليها عن طريق:

- شرب الحليب.
- تناول الفواكه والخضروات بعد غسلها جيدًا.

2- النوم الكافي

يحصل الجسم على وقت كافي من النوم ليلاً، لأنه:

- يريح الدماغ.
- يساعد على بناء الجسم والنمو.

3- التمرين المناسب

الرياضة والحركة المستمرة ضرورية جدًا لأنها:

- تقوي القلب والعضلات.
- تحافظ على صحة الجسم.

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

نمو الإنسان والتكاثر

- **التكاثر: هو عملية إنتاج أفراد جديدة من نفس النوع للمحافظة على بقاء النوع واستمرار الحياة**
- **أهمية التكاثر:**
  1. الحفاظ على أنواع الكائنات الحية.
  2. استمرار الحياة على الأرض.
  3. يزيد أعداد الكائنات الحية، ويمنع تعرضها للانقراض.

تُصنف الحيوانات حسب طريقة التكاثر إلي

حيوانات تلد صغارًا،
مثل: القطط.

حيوانات تضع البيض،
مثل: الأسماك - الدجاج - الضفادع.

الحيوانات التي تلد صغارًا (مثال: القطط)

تمر صغار القطط بعدة مراحل:

1. تكون صغيرة جداً عند الولادة.
2. يزداد حجمها تدريجيا مع النمو.
3. تتغير بعض صفاتها مع مرور الوقت حتى تشبه أبَوها.
4. تصبح قوية وقادرة على الاعتماد على نفسها.

الحيوانات التي تضع البيض (مثال: الأسماك)

- لا تنمو صغار الأسماك داخل جسم الأم كما يحدث في القطط، بل تطلق السمكة الأم عدداً كبيراً من البيض في الماء؛ لضمان بقاء عدد أكبر من صغار الأسماك على قيد الحياة في المياه المفتوحة.

الفقس: خروج الصغار من البيض بعد اكتمال نموها.

مراحل نمو الأسماك

1. تطلق السمكة الأم عدداً كبيراً من البيض في الماء.
2. تفقس الصغار من البيض.
3. تخرج أسماك صغيرة من البيض وتبدأ بالسباحة.
4. تنمو السمكة «تدريجياً» حتى تصبح سمكة بالغة قادرة على التكاثر.

تشابة واختلاف صغار الأسماك مع والديها

- تشبه صغار الأسماك التي فقست للنمو والديها في الشكل العام.
- تكون أصغر حجماً.
- تنمو تدريجياً حتى تصبح سمكة بالغة مثل والديها.

الحفاظ على النوع واستمرار الحياة

يتم الحفاظ على النوع من خلال:

1. التكاثر؛ يزيد عدد أفراد الكائنات الحية، ويمنع تعرضها للانفراض.
2. إنشاء المحميات الطبيعية.

المحيطات الطبيعية

أماكن تجمعها الدول التوفيرينية أمنة لتكاثر الحيوانات وحمايتها من الانقراض.
تضم المحميات: حيوانات ونَباتات تعيش فى البيئة الصحراوية أو البحرية.

أمثلة على المحميات الطبيعية في مصر:

1. محمية الوحات البحرية.
2. محمية رأس محمد الوطنية.

أهميتها: - توفيرِ بيئة أمنة للعيش والتكاثر. - حماية الكائنات من الانقراض.

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

تغيرات الطقس

تَغير حالة الطقس من يوم إلى آخر نتيجة تغير عناصر المختلفة، ويمكن التنبؤ بهذه التغيرات من خلال متابعة السحب وحركتها باستخدام وسائل الرصد الحديثة.

أهمية التغيرات الجوية تيحدث في الكائنات الحية بمرور الوقت لتصبح أجسامها أكبر وأقوى واكثر تعقيدًا.

1 غطاء السحب

يتفاس غطاء السحب من صفر إلى ٩.
كلما زادت القيمة كانت كمية السحب في السماء.
قيم من صفر إلى ٩ تعني أن السماء صافية وقليلة السحب (مشمس).

2 غطاء السحب

من ٧ إلى ٨ غائم، كلما زادت القيمة زادت كمية السحب في السماء.
قيم ٧ أو ٨ تعني أن السماء مغطاة بالسحب (غائم).
وقد يكون الطقس ممطرًا متلجًا حسب درجة الحرارة.

3 حركة السحب

تتحرك السحب بفعل الرياح.
يمكن تحديد اتجاه حركتها باستخدام نقطة مرجعية مثل: شجرة أو مبنى مع الانستعانة بالوسلة.
غالبًا ما تتحرك السحب من الغرب إلي الشرق.
تساعد معرفة اتجاه حركة السحب في توقع تغيرات الطقس خلال الساعات أو الأيام القادمة.

4 صور الأقمار الصناعية

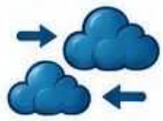
تستخدم صور الأقمار الصناعية في متابعة حركة السحب وانتشارها فوق مساحات واسعة.
تساعد خبراء الأرصاد الجوية على تحديد أماكن تكون السحب والتنبؤ بحركة المنخفضات الجوية وحالة الطقس.

5 رادار الطقس

يستخدم رادار الطقس في رصد السحب الممطرة وتحديد أماكن هطول الأمطار والتلوج.
يعد من أهم وسائل التنبؤ بالطقس وإصدار التحذيرات المبكرة.

الخلاصة:

غطاء السحب
معرفة مقدار السحب في السماء.



حركة السحب
تحديد اتجاه حركة السحب لمعرفة التغيرات المتوقعة.

الأقمار الصناعية للطقس
متابعة حركة وانتشار السحب فوق مساحات واسعة.

رادار الطقس
رصد السحب الممطرة وتحديد أماكن هطول الأمطار أو التلوج.

التنبؤ بالطقس
جمع وتحليل المعلومات للتوقع بحالة الطقس المستقبلية.

يعتمد التنبؤ بحالة الطقس على: دراسة غطاء السحب، وحركة السحب، وصور الأقمار الصناعية، ورادار الطقس، مما يساعد على توقع التغيرات الجوية والأستعداد لها.

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

موقع الدكتور محمد رزق التعليمي

امسح الباركود بالموبيل لتثبيت التطبيق وتحميل كل الملازم مجانا وبسرعه

MR

حمل التطبيق الأن

GET IT ON Google Play

ملازم ابتدائي | ملازم اعدادي | ملازم ثانـــوي | كورسات ونتائج امتحانات

موقع الدكتور محمد رزق
Dr.MoRizK